

Informatique - série 13

Exercice 13-1: Turing test

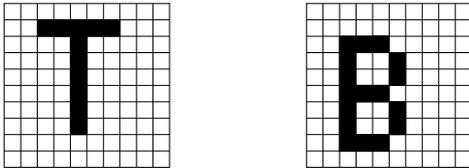
Quelle question ou quelle suite de questions poseriez-vous pour identifier si derrière le rideau se cache une machine ou un être humain.

Réfléchissez d'abord 5 minutes individuellement avant de raffiner vos propositions en discutant avec votre voisin - il n'y a pas de réponse unique.

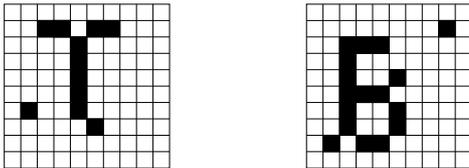
Exercice 13-2: Classification par prototype

On considère des images 10×10 représentées comme un vecteur $\vec{x} = (x_0, x_2, \dots, x_{99})$ avec éléments $x_k \in \{0, 1\}$. Par exemple $x_{21} = 1$ signifie que le premier pixel sur la deuxième ligne est noir.

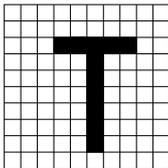
Regardons les deux prototypes montrés sur la figure 1. Ils correspondent à des vecteurs \vec{x}^T et \vec{x}^B



a) On aimerait classifier les images montrés sur la figure 2. Calculer les distances $|\vec{x} - \vec{x}^B|$ et $|\vec{x} - \vec{x}^T|$ et classifier par le plus proche prototype. (Truc: compter le nombre de pixels qui ne sont pas corrects - comment ce nombre est-il relié à la distance?)



b) Regarder l'image sur la figure 3 et refaire les mêmes arguments.



c) Conclure: Quelles sont les limites d'une telle classification par prototype? Quelle type de prétraitement des images proposez vous pour améliorer la classification par prototype?